

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2 0 0 4 年 4 月 3 0 日

出 願 番 号

Application Number:

特 願 2 0 0 4 - 1 3 6 0 9 1

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 1 3 6 0 9 1

出 願 人

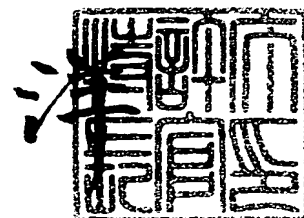
Applicant(s):

株式会社リコー

2 0 0 5 年 5 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【官 規 則】 付 訂 願
【整理番号】 194392
【提出日】 平成16年 4月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06K 17/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 阿戸 恵太郎
【特許出願人】
 【識別番号】 000006747
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
 【識別番号】 100086405
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 河宮 治
 【電話番号】 06-6949-1261
 【ファクシミリ番号】 06-6949-0361
【選任した代理人】
 【識別番号】 100101454
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 山田 卓二
 【電話番号】 06-6949-1261
 【ファクシミリ番号】 06-6949-0361
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 163028
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【請求項 1】

複数種のカードと接続するために前記複数種のカードそれぞれに対応した接続点と、前記接続点と前記カードの制御をするカード制御部とを接続する信号バスと、を有したカードアクセス装置であって、

1種のカードが接続する際、他のカードのための接続点に接続された信号バスを前記接続点から電氣的に切り離すことを特徴とするカードアクセス装置。

【請求項 2】

他のカードのための接続点に接続された信号バスを前記接続点から電氣的に切り離すために、アイソレータが設けられており、

前記の1種のカードが接続点に未接続時、前記の他のカードのための接続点と繋がる信号バスに設けられているアイソレータが、オープン状態である請求項1に記載のカードアクセス装置。

【請求項 3】

上記信号バスには、各々のカードの検出信号バスが含まれており、個々のカードの検出信号がカード未検出状態の信号であれば、そのカードのための信号バスに前記アイソレータが設けられている場合、そのアイソレータがオープン状態とされる請求項2に記載のカードアクセス装置。

【請求項 4】

前記の1種のカードが接続点に接続時には、前記の他のカードのための接続点と繋がる信号バスに設けられているアイソレータが、閉じられた状態となる請求項3に記載のカードアクセス装置。

【請求項 5】

個々のカードの検出信号がカード検出状態の信号であれば、前記のアイソレータが閉じられる状態となる請求項4に記載のカードアクセス装置。

【請求項 6】

上記の一つ又は複数のアイソレータが、カード制御部とは、別の回路で形成されている請求項5に記載のカードアクセス装置。

【請求項 7】

上記の一つ又は複数のアイソレータが、カード制御部の内部に集積されて形成されている請求項5に記載のカードアクセス装置。

【請求項 8】

前記の1種のカードの外装部が絶縁コートの施されたメタルプレートで構成されており、前記の1種のカードを前記接続点に接続した時、他のカードのための接続点に短絡が生じ得る場合、

上記の短絡が生じ得る、前記の他のカードのための接続点と繋がる信号バスに、前記アイソレータが設けられている請求項6又は請求項7に記載のカードアクセス装置。

【請求項 9】

前記の1種のカードは接続手段により前記接続点に接続するのであり且つその接続手段外装部が絶縁コートの施されたメタルプレートで構成されており、前記の1種のカードおよび前記接続手段を前記接続点に接続した時、他のカードのための接続点に短絡が生じ得る場合に、

上記の短絡が生じ得る、前記の他のカードのための接続点と繋がる信号バスに、前記アイソレータが設けられている請求項6又は請求項7に記載のカードアクセス装置。

【請求項 10】

前記のアイソレータが設けられている信号バスが、パワー回路信号である場合、前記カード制御部が、その信号バスに係るカードの検出信号にて、カード検出状態からカード未検出状態への移行を検出したとき、パワー回路及びアイソレータを制御して、所定のアクセス期間を確保し、

前記の検出信号バスに係るカードと、カード制御部及び接続点との間でのアクセス漏れを回避する請求項 8 又は請求項 9 に記載のカードアクセス装置。

【請求項 11】

- 前記のアイソレータが設けられている信号バスが、パワー回路信号である場合、
前記カード制御部が、その信号バスに係るカードの検出信号にて、カード検出状態からカード未検出状態への移行を検出したとき、
パワー回路をアクセス不可となるように制御し、
前記の検出信号バスに係るカードとカード制御部及び接続点との間でのアクセス漏れを回避する請求項 8 又は請求項 9 に記載のカードアクセス装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至請求項 11 のうちのいずれか一つに記載のカードアクセス装置を搭載することを特徴とする電子機器。

【発明の名称】 カードアクセス装置及びそれを搭載する電子機器

【技術分野】

【0001】

本発明は、パーソナルコンピュータやデジタルカメラなどの記憶媒体として利用されるメモリカードのためのアクセス装置及びそのアクセス装置を搭載する電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータやデジタルカメラなどの記憶媒体として、様々な小型メモリカードが現在利用されている。代表的なものとして、メモリースティック（Memory Stick（登録商標）；以下、「MS」と言う。）、エスディカード（SD Card（登録商標）；以下、「SD」と言う。）、エックスディピクチャーカード（xD-Picture Card（登録商標）；以下、「xD」と言う。）などが挙げられる。

【0003】

小型メモリカードを利用する際のコネクタとして、上記のような複数種類のカードに対応する複合コネクタ（Combo Connector）がある。図1に示すコネクタ28は、複合コネクタの一例（MS/SD/xD複合コネクタ）であり、この複合コネクタに対して、MS、SD、xDが選択的に接続される。

【0004】

一方、MSを更に小型化した“MS Duo”なるカードが規格化・実用化されており、このMS Duoに対応して“MS Duoアダプタ”が提供されている。MS DuoをMS Duoアダプタ内に挿入し、該アダプタをMS/SD/XD複合コネクタ28に接続すれば、パソコン等にてMS Duoを小型メモリカードとして利用できる。

【0005】

図2は、MS Duoアダプタ10の表面図（1）と裏面図（2）である。MS Duoアダプタ10の先端には、接続端子18が設けてある。図から明白ではないが、該アダプタ10は、所定の厚みを持ち且つスロット12となっている。そのスロット12の中にMS Duoが挿入・設置される。

【0006】

図2に示されるMS Duoアダプタ10は、表面の大部分と裏面の一部が、絶縁被膜が施された金属プレートで形成されている。図2では絶縁皮膜が施された金属プレートは、符号14により示されている。図2の金属プレートは、絶縁コートされたアルミニウム合金のメタルプレートで形成されている。

【0007】

ところで、MS Duoアダプタ10がMS/SD/xD複合コネクタ28に対して挿入される場合、MS Duoアダプタ10のメタルプレート部分が複合コネクタ28のスロット12の内側面と擦れてしまうことがある。そうすると、MS Duoアダプタ10がMS/SD/xD複合コネクタ28に対して繰り返し挿入されると、アダプタ10のメタルプレート14の絶縁コートが部分的に摩耗し剥がれてしまうことがある。

【0008】

図1は、MS/SD/xD複合コネクタ28に対してメモリカードが接続される様子を示す平面図である。MS Duoアダプタが接続される様子【図1（1）】、SDが接続される様子【図1（2）】、xDが接続される様子【図1（3）】を、それぞれ模式的に示す。MS/SD/xD複合コネクタ28はスロット12が一つしか無く、同時に1種類のカードしか使用できない構造になっている。

【0009】

MS/SD/xD複合コネクタ28は、一つのカード挿入部にMSのためのターミナル（MSターミナル22）、SDのためのターミナル（SDターミナル24）、xDのためのターミナル（xDターミナル26）を備えている。したがってMS/SD/xD複合コネクタ28に対して、上記のようなメタルプレート14の絶縁コートが剥げたMS Duo

のノックが押入されると、その利きで導体が露出した部位と、コネクタのピンや x D ターミナル 26（の一部）とが接触してしまうことが生じ得る。その結果、アダプタ 10 の導体露出部とターミナル 24、26 が接触すると、パソコン等に正常でない動作が生じ得る。

【0010】

例えば、SD ターミナル 24 のうち、メタルプレート 14 と接し得る部位は、データに係る端子（SDC DAT 1、SDC DAT 2）が設けられるため、データに係る端子とメタルプレート 14 との間でショートが生じると、MS のデータに係る端子においても正常でない動作が生じ、メモリカードが正常動作しない。また、例えば、x D ターミナルのうち、メタルプレート 14 と接し得る部位には、パワー回路やグラウンドに関する端子（x D Power、x D GND）が設けられており、パワー回路やグラウンドに関する端子とメタルプレート 14 との間でショートが生じると、システム全体に対して致命的な影響を与えてしまう。

【0011】

ところで、複数のメディアを取り扱う装置として種々の形態のものが提案されているが、特許文献 1 の発明は、複数メディアを対象とするデータ処理装置に関するものであり、SM（スマートメディア）カードに外力が作用する危険性を低下させるものに過ぎない。また、特許文献 2 の発明は、メモリーカードリード／ライト装置に関するが、電源立下りまでに CF カード／SM カードが抜き取られるのを防止することを目的にする発明に過ぎない。さらに、特許文献 3 の発明は、パッシブフラッシュメディアアダプタシステムに関するが、パッシブアダプターによる各メディア認識、アクセス方法に係る発明に過ぎない。

【特許文献 1】特開 2003-44795 公報

【特許文献 2】特開 2003-44796 公報

【特許文献 3】特開 2003-178269 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は、ショートなどの障害を生じることなく、パソコンやデジタルカメラ等が複数のメモリカードと選択的にデータアクセスできるカードアクセス装置及び電子機器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明は上記の目的を達成するためになされたものである。本発明に係る請求項 1 に記載のカードアクセス装置は、

複数種のカードと接続するために前記複数種のカードそれぞれに対応した接続点と、前記接続点と前記カードの制御をするカード制御部とを接続する信号バスと、を有したカードアクセス装置であって、

1 種のカードが接続する際、他のカードのための接続点に接続された信号バスを前記接続点から電氣的に切り離すことを特徴とする。

【0014】

本発明に係る請求項 2 に記載のカードアクセス装置は、

他のカードのための接続点に接続された信号バスを前記接続点から電氣的に切り離すために、アイソレータが設けられており、

前記の 1 種のカードが接続点に未接続時、前記の他のカードのための接続点と繋がる信号バスに設けられているアイソレータが、オープン状態である請求項 1 に記載のカードアクセス装置である。

【0015】

本発明に係る請求項 3 に記載のカードアクセス装置は、

上記信号バスには、各々のカードの検出信号バスが含まれており、

個々のカードの検出信号がカード検出状態の信号であれば、
そのカードのための信号バスに前記アイソレータが設けられている場合、
そのアイソレータがオープン状態とされる請求項 2 に記載のカードアクセス装置である。

い 【0016】

本発明に係る請求項 4 に記載のカードアクセス装置は、
前記の 1 種のカードが接続点に接続時には、前記の他のカードのための接続点と繋がる信号バスに設けられているアイソレータが、閉じられた状態となる請求項 3 に記載のカードアクセス装置である。

【0017】

本発明に係る請求項 5 に記載のカードアクセス装置は、
個々のカードの検出信号がカード検出状態の信号であれば、
前記のアイソレータが閉じられる状態となる請求項 4 に記載のカードアクセス装置である。

【0018】

本発明に係る請求項 6 に記載のカードアクセス装置は、
上記の一つ又は複数のアイソレータが、カード制御部とは、別の回路で形成されている請求項 5 に記載のカードアクセス装置である。

【0019】

本発明に係る請求項 7 に記載のカードアクセス装置は、
上記の一つ又は複数のアイソレータが、カード制御部の内部に集積されて形成されている請求項 5 に記載のカードアクセス装置である。

【0020】

本発明に係る請求項 8 に記載のカードアクセス装置は、
前記の 1 種のカードの外装部が絶縁コートが施されたメタルプレートで構成されており、
前記の 1 種のカードを前記接続点に接続した時、他のカードのための接続点に短絡が生じ得る場合に、

上記の短絡が生じ得る、前記の他のカードのための接続点と繋がる信号バスに、前記アイソレータが設けられている請求項 6 又は請求項 7 に記載のカードアクセス装置である。

【0021】

本発明に係る請求項 9 に記載のカードアクセス装置は、
前記の 1 種のカードは接続手段により前記接続点に接続するのであり且つその接続手段外装部が絶縁コートの施されたメタルプレートで構成されており、
前記の 1 種のカードおよび前記接続手段を前記接続点に接続した時、他のカードのための接続点に短絡が生じ得る場合に、

上記の短絡が生じ得る、前記の他のカードのための接続点と繋がる信号バスに、前記アイソレータが設けられている請求項 6 又は請求項 7 に記載のカードアクセス装置である。

【0022】

本発明に係る請求項 10 に記載のカードアクセス装置は、
前記のアイソレータが設けられている信号バスが、パワー回路信号である場合、
前記カード制御部が、その信号バスに係るカードの検出信号にて、カード検出状態からカード未検出状態への移行を検出したとき、
パワー回路及びアイソレータを制御して、所定のアクセス期間を確保し、
前記の検出信号バスに係るカードと、カード制御部及び接続点との間での、アクセス漏れを回避する請求項 8 又は請求項 9 に記載のカードアクセス装置である。

【0023】

本発明に係る請求項 11 に記載のカードアクセス装置は、
前記のアイソレータが設けられている信号バスが、パワー回路信号である場合、
前記カード制御部が、その信号バスに係るカードの検出信号にて、カード検出状態からカード未検出状態への移行を検出したとき、

ハノード回路をノードへ不可となるように制御し、

前記の検出信号バスに係るカードと、カード制御部及び接続点との間での、アクセス漏れを回避する請求項 8 又は請求項 9 に記載のカードアクセス装置である。

【0024】

本発明に係る請求項 12 に記載の電子機器は、

請求項 1 乃至請求項 11 のうちのいずれか一つに記載のカードアクセス装置を搭載することを特徴とする電子機器である。

【発明の効果】

【0025】

本発明を利用することにより、以下のような効果を得られる。

【0026】

カードアクセス装置の接続点に対して 1 種のカードを接続する際、他のカードのための接続点に接続された信号バスが絶縁されるため、ショートなどの障害の発生が未然に防がれる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下、図面を参照して本発明に係る好適な実施形態を説明する。

【0028】

《好適な実施形態》

図 3 は、本発明の好適な実施形態に係る小型メモリカードコネクタ 3、小型メモリカードコントローラ 1、及びバス接続の概略の模式図である。

【0029】

小型メモリカードコネクタ 3 には、図 1 と同様に、SD、MS、xD が挿入される。なお図 3 では、説明の便宜上、SD、MS 及び xD の 3 つのカードを並列して示しているが、この小型メモリカードコネクタ 3 に対して同時に一つのカードしか接続しない。

【0030】

MS Duo アダプタ 10 を利用すれば、MS Duo も、図 3 の小型メモリカードコネクタ 3 に接続される。小型メモリカードコントローラ 1 は、小型メモリカードへのアクセスを制御する装置である。

【0031】

コネクタ 3 には、各小型メモリカード 4 の挿入を検出するカード検出信号を生成するピン（バス）が設けられている。カード検出信号は、夫々の小型メモリカード 4 が挿入されると、「カード検出」の状態となる（つまり、カード検出信号が、アサートされる）。カード検出信号のバスは、MS では MSCD#、SD では SDCD#、xD では xDCD# である。一方、小型メモリカードコントローラ 1 の外部には、パワー回路（Power SW）2 が設けられている。上記のカード検出信号のいずれかがアサートされると、小型メモリカードコントローラ 1 がカード検出信号のアサートを検知し、小型メモリカードコントローラ 1 はパワー回路 2 に対して小型メモリカード 4 に給電するように制御する。

【0032】

本発明の好適な実施形態では、仮にメタルプレート 14 の絶縁コートが剥げた MS Duo アダプタ 10 がコネクタ 3 に挿入されると、ショートが生じる可能性のある信号バスに、アイソレータ 5 が設定される。図 3 の信号バスのうち、SD のデータ信号バス（SD CDAT1、SD CDAT2 の信号バス）がメタルプレート 14（の導体露出部分）と接触（ショート）しうするため、SD のデータ信号バスにアイソレータ 5 が設けられている。同様に、xD のパワー回路信号バス（xD Power、xD GND の信号バス）がメタルプレート 14（の導体露出部分）と接触（ショート）しうするため、xD のパワー回路信号バスにアイソレータ 5 が設けられている。これらのアイソレータ 5 は、各小型メモリカードのカード検出信号により開閉が制御される。従って、アイソレータ 5 は、例えば、アナログスイッチ回路であればよく、図 3 で「SW」と示されている。

【0033】

図3のコネクタ3及びコントローラ1において、いずれの小型メモリカード4も挿入されていない場合、アイソレータ(SW)5はオープン状態となっている。コネクタ3に対して、MS Duoアダプタ10(若しくはMS)が差し込まれても、上記の2つのアイソレータ(SW)5はオープン状態のままとなっている。2つのアイソレータ(SW)5がオープン状態のため、コネクタにおけるSDターミナル24やxDターミナル26と、MS Duoアダプタ10のメタルプレート14との間のショートは発生しない。

【0034】

上記のコネクタ3にSDが差し込まれ、SDのカード検出信号が検知された時点で、SDの信号のうちMS Duoアダプタ10のメタルプレート14とショートする可能性のある信号バス(図3では、SDのデータ信号バスのSDC DAT1とSDC DAT2)のアイソレータ(SW)5が閉じられるよう制御される。また、SDが抜かれるとアイソレータ(SW)5が、オープンになるよう制御される。

【0035】

上記のコネクタ3にxDが差し込まれ、xDのカード検出信号が検知された時点で、xDの信号のうちMS Duoアダプタ10のメタルプレート14とショートする可能性のある信号バス(図3では、xDのパワー回路信号バスのxD PowerとxD GND)のアイソレータ(SW)5が閉じられるよう制御される。また、xDが抜かれるとアイソレータ(SW)5が、オープンになるよう制御される。

【0036】

図4は、小型メモリカード4が図3の複合コネクタ3に挿入され、適切なアクセスが実現されるまでを示すフロー図である。小型メモリカード挿入からアクセスまでの流れを説明する。

【0037】

小型メモリカード4が挿入されると(S02)、カード検出信号が生成される(S04)。このとき、MSCD#、SDCD#、若しくはxDCD#のいずれかのカード検出信号が、「H」から「L」になる。

【0038】

小型メモリカードコントローラ1において、先ず、挿入されたカードがMSか否かがアサートされたカード検出信号により判断される(S06)。アサートされたカード検出信号が「MSCD#」であるならば、小型メモリカードコントローラ1からMSに対するアクセスが開始される(S08)。

【0039】

アサートされたカード検出信号が「MSCD#」でないならば、アサートされたカード検出信号が「SDCD#」であるか否か、つまり挿入されたカードがSDであるか否かが、小型メモリカードコントローラ1にて判断される(S10)。アサートされた検出信号が「SDCD#」であるならば、SDのデータ信号バスにおけるアイソレータ(SW)5が閉じられ(S12)、小型メモリカードコントローラ1からSDに対するアクセスが開始される(S14)。

【0040】

アサートされたカード検出信号が「SDCD#」でもないならば、アサートされたカード検出信号が「xDCD#」であるか否か、つまり挿入されたカードがxDであるか否かが、小型メモリカードコントローラ1にて判断される(S16)。アサートされたカード検出信号カードが「xDCD#」であるならば、xDのパワー回路信号バスにおけるアイソレータ(SW)5が閉じられ(S18)、小型メモリカードコントローラ1からxDに対するアクセスが開始される(S20)。アサートされたカード検出信号が「xDCD#」でもないならば、小型メモリカードコントローラ1はエラー処理を行う(S22)。エラー処理では、例えば、小型メモリカードコントローラ1があらゆるアクセスを拒絶する。

【0041】

以上で図4の説明を終了する。

【0042】

図5は、小型メモリカードが複合コネクタ3から抜き取られる際の、カード検出信号及びカード用電圧（パワー回路信号：Vcc）の変化を模式的に示す。図5（1）は、従来技術のカード検出信号及びカード用電圧の変化の例である。この図は、Aの時点でカードが抜き取られ、CD#（カード検出信号）が“L”から“H”に移行していることを示している。ところで、実際には、CD#（カード検出信号）に変化が生じて（LからHになっても）、小型メモリカード4と、小型メモリカードコントローラ1若しくは複合コネクタ3との間で、チャタリング（即ち、余分な接続）が生じることが多い。従って、小型メモリカードコントローラ1にはチャタリング防止カウンタが設けられ、チャタリング防止カウンタによりCD#（カード検出信号）変化発生後（僅かだが）所定の期間、カード用電圧（パワー回路信号：Vcc）はアクセス許可の状態に設定される。

【0043】

ところで、本発明では、小型メモリカード4が特にxDの場合、カード検出信号xDCD#が“L”から“H”に移行すると、直接にパワー回路信号バス上のアイソレータ（SW）5が開かれるように構成されている。従って、上記のチャタリング防止カウンタによるカード用電圧（パワー回路信号：Vcc）における「アクセス許可」期間の設定が、カード用電圧（Vcc）の変化にて考慮されなければならない。図5（2）（ア）のように、小型メモリカードコントローラ1が、カード検出信号xDCD#の“L”から“H”への移行を検出しても、パワー回路2及びアイソレータ（SW）5を制御して、図5（2）（イ）のように「アクセス期間」を確保するようにしている。図5（2）（イ）は、本発明におけるカード検出信号及びカード用電圧の変化を模式的に示す。

【0044】

また、本発明において、図5（3）のように対処してもよい。本発明のカードアクセス装置は、カード検出信号xDCD#が“L”から“H”となれば、直接にパワー回路信号バス上のアイソレータ（SW）5が開かれるように構成されている。よって、小型メモリカードコントローラ1が、カード検出信号xDCD#が“L”から“H”となることを検出すれば、カード用電圧（パワー回路信号：Vcc）を図5（3）（イ）のように即座に「アクセス不可」となるように制御すればよい。図5（3）（イ）も、本発明におけるカード検出信号及びカード用電圧の変化を模式的に示す。

【0045】

《その他の実施形態》

以上の説明では、複合コネクタは、MS、SD、xD、及びMS Duoアダプタを接続できるものであるとしている。もちろん本発明は、他の小型メモリカードを接続するコネクタ（及びアクセス装置）においても利用され得るし、これらの一部を接続し得ないコネクタ（及びアクセス装置）においても利用され得る。

【0046】

また、以上の説明では、信号バスを開閉するための手段として、アナログスイッチ回路などのアイソレータを設けた。信号バスを開閉する手段は、アナログスイッチ回路に限定されるものではなく、信号バスを絶縁でき且つ接続できるものであればよい。

【0047】

上記で説明した、複合コネクタ3、小型メモリカードコントローラ1、パワー回路2、アイソレータ5及び信号バスなどは、パーソナルコンピュータなどの電子機器に設けられることが想定され得る。即ち、例えば、パーソナルコンピュータであれば、複合コネクタが入出力端子の一つとしてパソコン筐体の側部に設けられ、小型メモリカードコントローラは集積化されてパソコン筐体内部に設けられ、更にパソコン筐体内部に信号バスやパワー回路やアイソレータが設けられることになる。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】小型メモリカードのためのコネクタの概略図（平面透視図）である。

【図 2】MS Duo ノックの裏面図（1）と表面図（2）である。

【図 3】本発明の好適な実施形態に係る小型メモリカードコネクタ、小型メモリカードコントローラ、及びバス接続の概略の模式図である。

【図 4】小型メモリカードが図 3 の複合コネクタに挿入され、適切なアクセスが実現されるまでを示す、フロー図である。

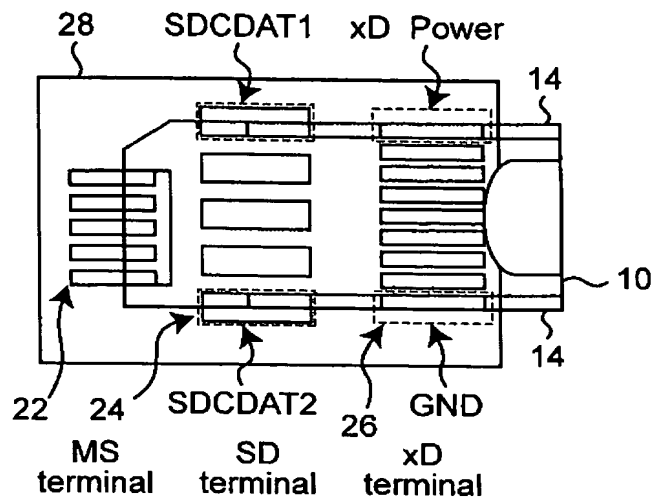
【図 5】小型メモリカードが複合コネクタから抜き取られる際の、カード検出信号及びカード用電圧（パワー回路信号：Vcc）の遷移を模式的に示す。

【符号の説明】

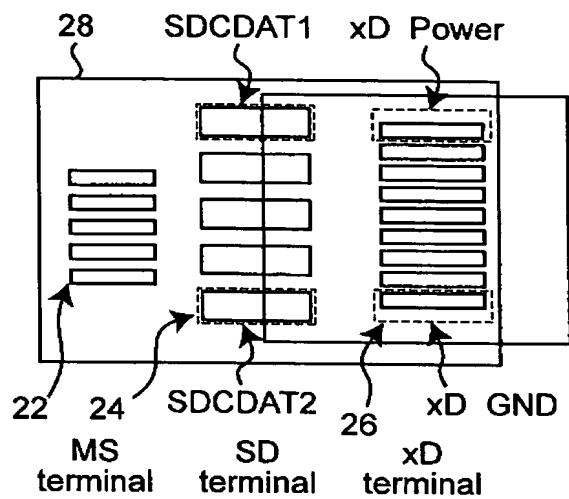
【0049】

1・・・小型メモリカードコントローラ、2・・・パワー回路、3・・・小型メモリカード複合コネクタ、4・・・小型メモリカード、5・・・アイソレータ（SW）、10・・・MS Duo アダプタ、14・・・メタルプレート

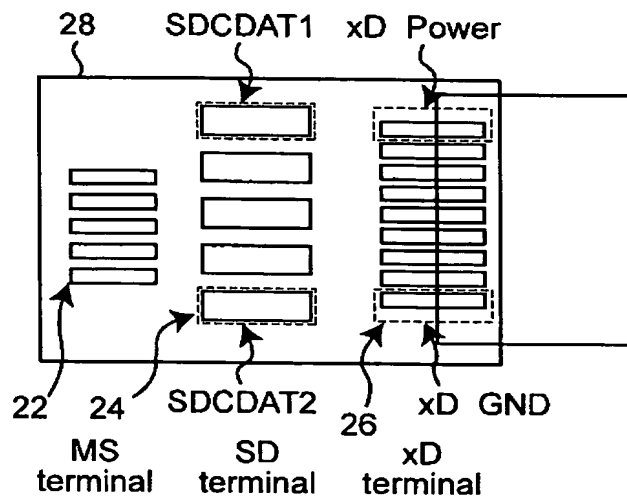
(1)



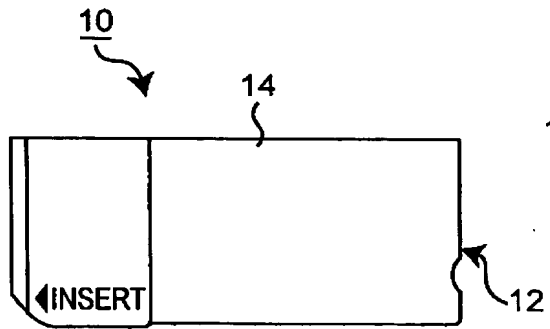
(2)



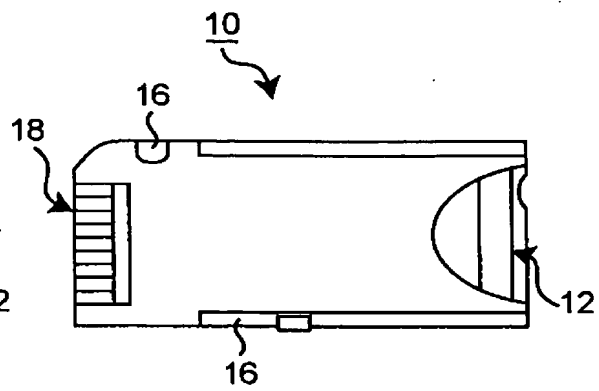
(3)

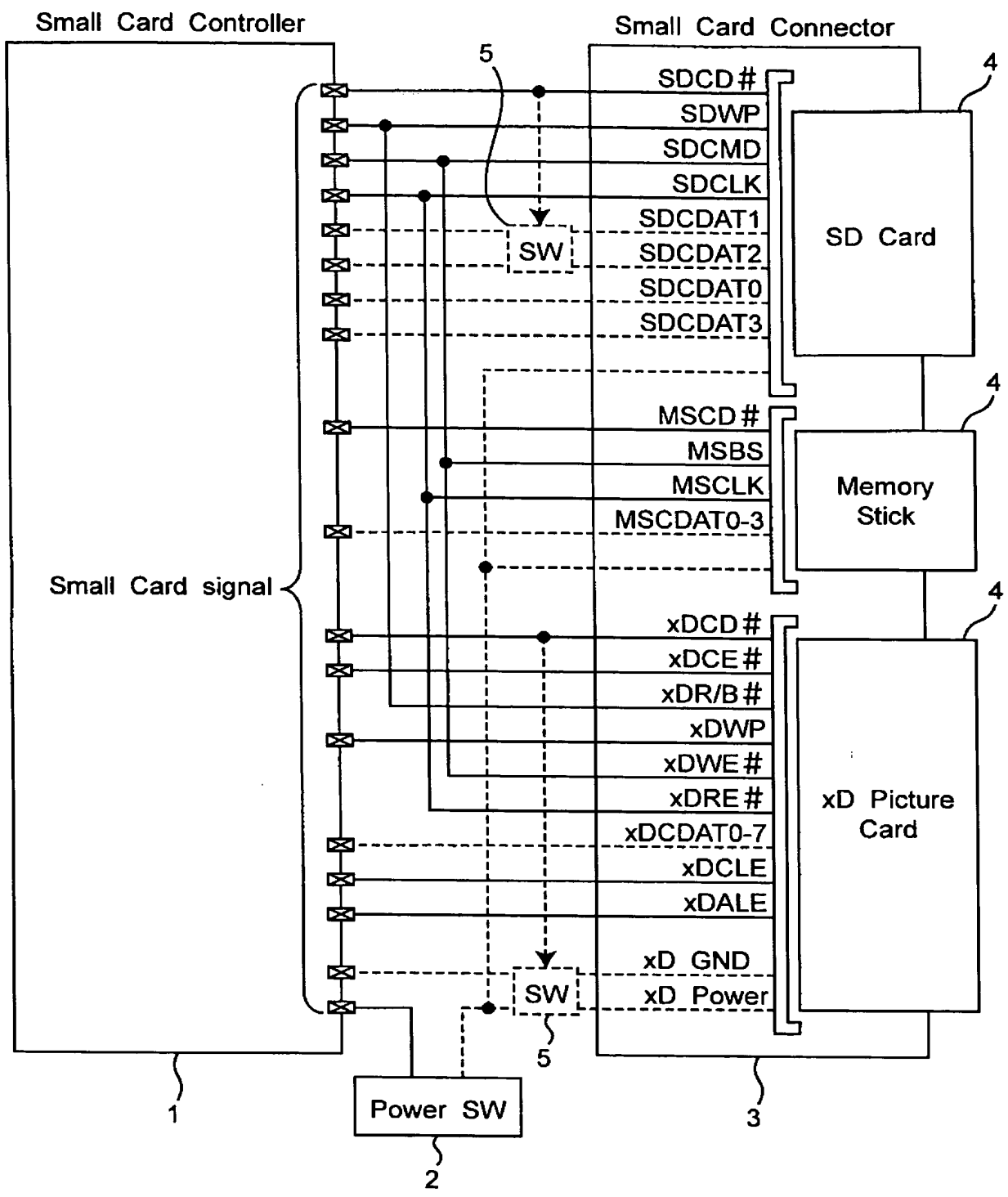


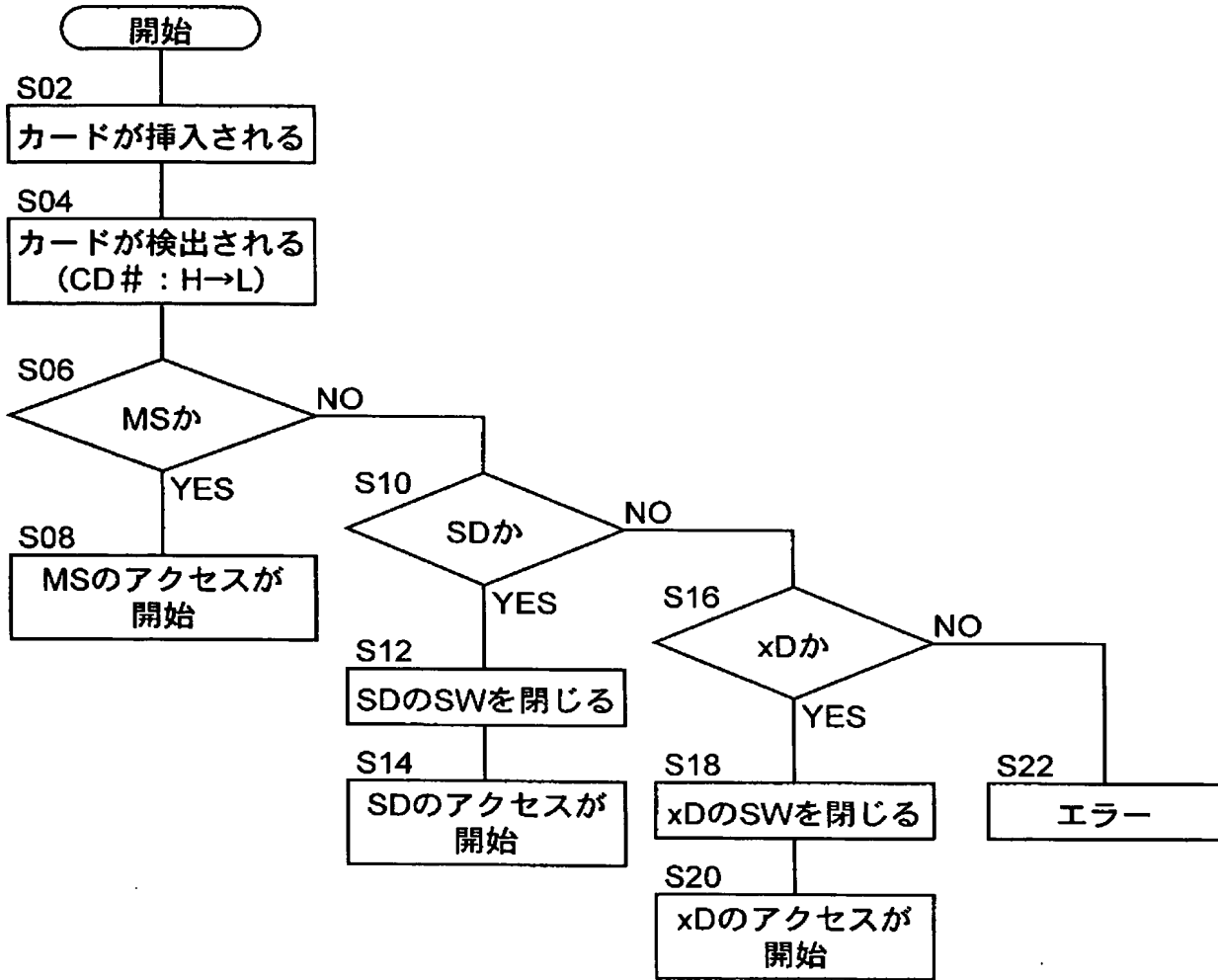
(1)



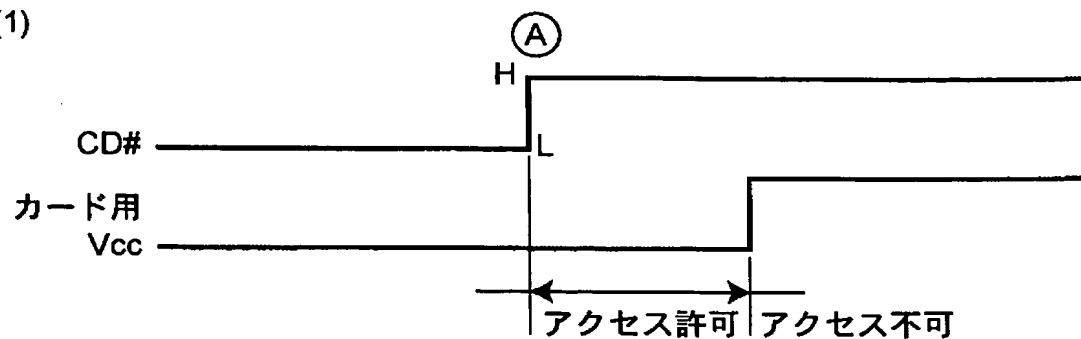
(2)





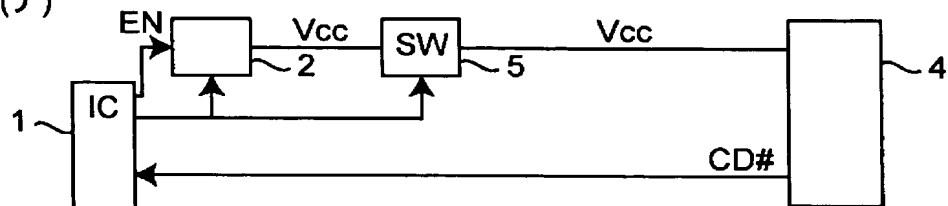


(1)

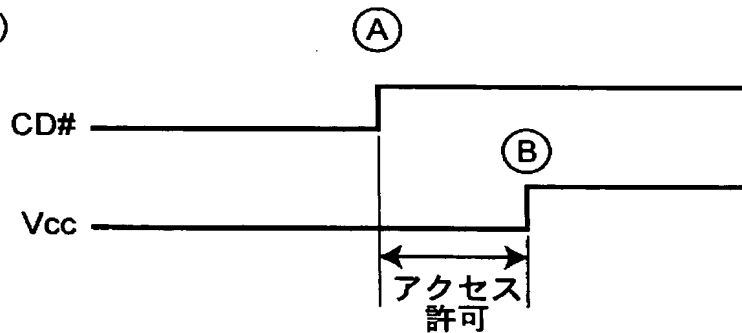


(2)

(ア)

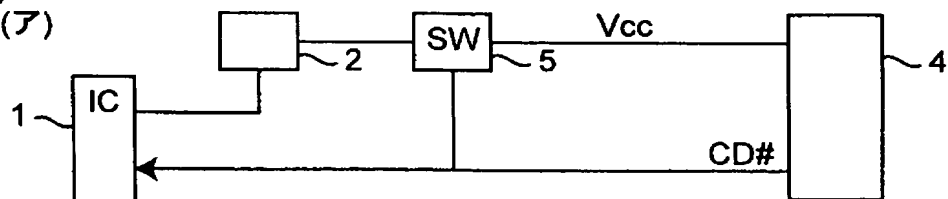


(イ)

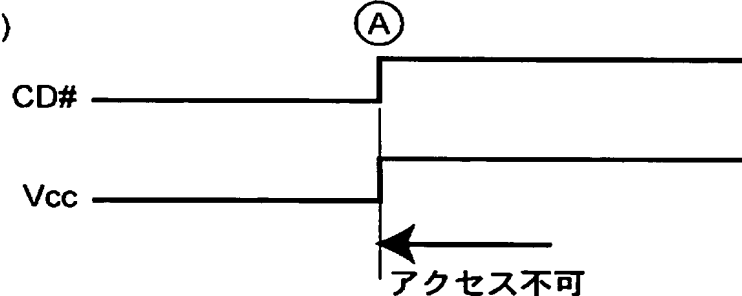


(3)

(ア)



(イ)



【要約】

【課題】 ショートなどの障害を生じることなく、パソコンやデジタルカメラ等が、複数のメモリカードと選択的にデータアクセスできるカードアクセス装置及び電子機器を提供する。

【解決手段】 複数種のカードと接続するために前記複数種のカードそれぞれに対応した接続点と、前記接続点と前記カードの制御をするカード制御部とを接続する信号バスと、を有したカードアクセス装置であって、1種のカードが接続する際、他のカードのための接続点に接続された信号バスを前記接続点から電氣的に切り離すことを特徴とするカードアクセス装置を提供する。

【選択図】 図4

4

0 0 0 0 0 6 7 4 7

20020517

住所変更

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

株式会社リコー

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/008316

International filing date: 25 April 2005 (25.04.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-136091
Filing date: 30 April 2004 (30.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 02 June 2005 (02.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse